

**ШВИДКІСТЬ ҐРУНТОТВІРНИХ ПРОЦЕСІВ В ОСНОВНИХ МОДЕЛЯХ
ПЕДОГЕНЕЗУ: СТРАТИГРАФІЧНИЙ АСПЕКТ***Ключові слова:* ґрунт, ґрунтотворення, моделі педогенезу, стратиграфія

Постановка проблеми. Однією з важливих фундаментальних та прикладних проблем у палеогеографії на сьогодні лишається проблема дослідження стратиграфії палеоґрунтів за допомогою палеопедологічного методу та методу хронорядів (ґрунто-археологічного), встановлення швидкості ґрунотвірних процесів у профілях ґрунтів, виявлення моделей голоценового педогенезу для реконструкції природних умов проживання давньої людини на території дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Значний інтерес до цієї проблеми знайшов відображення у численних публікаціях з інтерпретації даних щодо стратиграфії похованих ґрунтів у зв'язку з історією землеробства, антропогенним навантаженням на природні комплекси, еволюцією природного середовища у голоцені [3, 7, 8]. Теоретичні положення дослідження стратиграфії голоценових ґрунтів базуються на постулатах теорії палеогеографії, які розкриті в роботах М. Ф. Веклича, Ж. М. Матвіїшиної, Н. П. Герасименко, О. М. Адаменка, А. Б. Богуцького, Ю. М. Дмитрука, Д. Г. Тихоненка, О. Л. Александровського, М. О. Хотинського, В. А. Дьомкіна, І. В. Іванова, Ю. Г. Чендева, О. Г. Пархоменка, С. П. Дорошкевича, С. П. Кармазиненка, О. В. Мацібори, А. С. Кушніра та ін. Всі вони зазначають складність проблеми та необхідність комплексних методичних підходів до питань стратиграфії ґрунтів у голоцені.

Виклад основного матеріалу дослідження. У даній публікації за основу взято дані модифікованої схеми Хотинського та палеогеографічної етапності Веклича, яка створена на основі даних про розвиток природи загалом і окремих її складових (клімату, ґрунтів, рослинності). Ця схема є науковою базою для розробки регіональних і місцевих схем етапності розвитку голоценової природи України [4, 5]. У глобальній схемі голоцену М. Ф. Веклича розрізняються наступні таксони етапів розвитку природи: наноетап

1 – їх у голоцені три (hl_a – початкова стадія формування, hl_b – середній голоцен і пізня стадія – hl_c). В свою чергу, наноетап 1 поділяється на наноетапи 2. По два у ранньому голоцені, hl_{a1} та hl_{a2} , два у середньому голоцені – hl_{b1} , hl_{b2} і один – hl_c у пізньому. Наступний таксон схеми – мікроетап. Мікроетапів – вісім у ранньому голоцені, дванадцять у середньому і п'ять у незавершеному, що продовжується ще й тепер, пізньому голоцені. Тобто всього 25 мікроетапів, якщо нижню межу голоцену приймати у підозві б'олінгу – це 13,3 тис. років тому, чи 21 мікроетап при підозві голоцену під пребореалом схеми Блітта-Сернандера – 10,5 тис. років тому.

Дослідження особливостей і закономірностей стратиграфії ґрунтів голоцену є основою для обґрунтування майбутніх трансформацій не лише ґрунтів, а й ландшафтів в цілому. Вивчення спрямованих змін голоценової природи, аналіз швидкості ґрунтоутворення, віку стадій еволюції та процесів перетворення ґрунтових тіл при зміні природних та антропогенних чинників, надають можливості оцінки стійкості ґрунтів, темпів їх деградації та відновлення.

Для розуміння закономірностей розвитку ґрунтових систем у часі важливо знати такі часові параметри цього розвитку, як вік (тривалість), який визначається віком поверхні і, відповідно, має геоморфологічну природу, а також швидкість процесів та характерний час, що мають ґрунтову природу.

Слід зазначити, що вказані параметри суттєво відрізняються для ґрунтів, що розвиваються в таких основних моделях педогенезу: нормальній, денудаційній, седиментаційній та турбаційній.

Формування у **нормальній моделі** можливе за умови стабільної поверхні ґрунту та розвитку його ґрунтового профілю з глибиною. При цьому швидкість процесів та проходження етапів розвитку ґрунту від початкової стадії до зрілого стану профілю є витриманим для різних типів ґрунтів (табл. 1).

Таблиця 1 – Характерний час розвитку різних типів ґрунтів території України

Час розвитку ґрунтів, років			
<i>Тип ґрунту</i>	<i>Поява профілю</i>	<i>Поява діагностичних горизонтів</i>	<i>Зрілий профіль</i>
Чорноземи	5	100-200	2500-3000
Сірі лісові	5-10	300-700	3000
Дерново-підзолисті	10	100-500	2500-3000

Така детермінованість дозволяє за ступенем розвитку профілю ґрунту (при інших рівних умовах – порода, рельєф, біота) визначити вік ґрунтів та геоморфологічної поверхні території дослідження.

При ерозії ґрунтів ступінь їх розвитку та тип профілю пов'язані зі швидкістю геологічного процесу – денудацією (**денудаційна модель розвитку ґрунтів**).

Седиментаційна модель розвитку ґрунтів пов'язана з ростом ґрунту вгору внаслідок накопичення різних відкладів. До них відносяться відклади культурного шару, флювіальні, еолове накопичення пилу, який перекриває поверхню відносно рівним шаром на велику територію.

За результатами досліджень палеоґрунтів А.Л. Александровського [1] встановлено, що у культурному шарі енеоліту (5-4 тис. років до н.е.) на трипільських поселеннях кераміка лежить приблизно на однаковій глибині, дещо нижче середини профілю чорнозему. Це пояснюється поступовим зануренням крупного археологічного матеріалу під впливом зоотурбацій (**зоотурбаційна модель розвитку ґрунтів**).

Ґрунтова фауна (дошові черви, гризуни-землерії та ін.) виносять на поверхню ґрунту значну кількість дрібнозему, що в результаті їх сумарної діяльності складає шар до 3 мм/рік (за Дарвіном). З часом формується прошарок дрібнозему, що переміщений біотою – біомантія [9]. Дрібнозем, що винесений на поверхню зоотурбаційним шляхом залучається до процесу ґрунотворення і слугує джерелом збільшення потужності гумусового горизонту. Інтенсивність процесу залежить від величини продукції біомаси та позитивно пов'язана з потужністю гумусового горизонту. Процес протікає безперервно з уповільненням в часі та призводить до поступового поховання верхніх горизонтів ґрунтів, археологічного матеріалу та усього крупнозему у дрібноземі.

Процес направленої зоотурбації відрізняється від седиментаційних широким розповсюдженням і рівномірністю швидкостей по площі. Лише в результаті зоотурбаційних процесів можливо помітити рівномірне на глибині по профілю розміщення залишків давніх будівель (трипільське поселення біля сс. Тальянки, Петропавлівка; неолітична стоянка неподалік с. Добрянки; багатошарове поселення у с. Шарин на Черкащині) (рис.).

Для з'ясування співвідношення процесів педогенезу – зоотурбації (направляюча складова процесу) та ерозії ґрунтів використовувались такі об'єкти, як ґрунти курганів (поховані та фонові), приймалися до уваги дані радіокарбонного аналізу [2]. У ході проведеного дослідження було виявлено, що тонкий прошарок гравію, який був поміщений на денну поверхню сірого лісового ґрунту, через 4 роки був похований під копролітами червів. Через 7 років – під капрогенним шаром дрібнозему (1,5-2,0 см). Існує дві групи фактів процесу зоотурбації: по-перше, розглянуті вище експериментальні дослідження, і, по-друге, факти поховання під викидами тварин відмічені Ч. Дарвіном ще у 1881 році та іншими дослідниками [6]. Отже, в дерново-підзолистих ґрунтах такі темпи занурення артефактів: 180 років – 10 см; 450 років – 10-15 см; 2000 років – 15-20 см; 10000 років – 30-50 см. У профілі чорноземів швидкість занурення вища: 1000 років – 20-25 см; 4000 років – 45-55 см; 10000 років – 75-95 см.

Подібні мітки у профілі дерново-підзолистих, сірих лісових ґрунтів та чорноземів занурені на різну глибину (табл. 2).

Встановлено, що інтенсивність зоотурбаційного процесу збільшилась при переході від середнього до пізнього голоцену, збільшилась потужність гумусового горизонту чорноземів, що пов'язано з ростом зволоження клімату території дослідження.

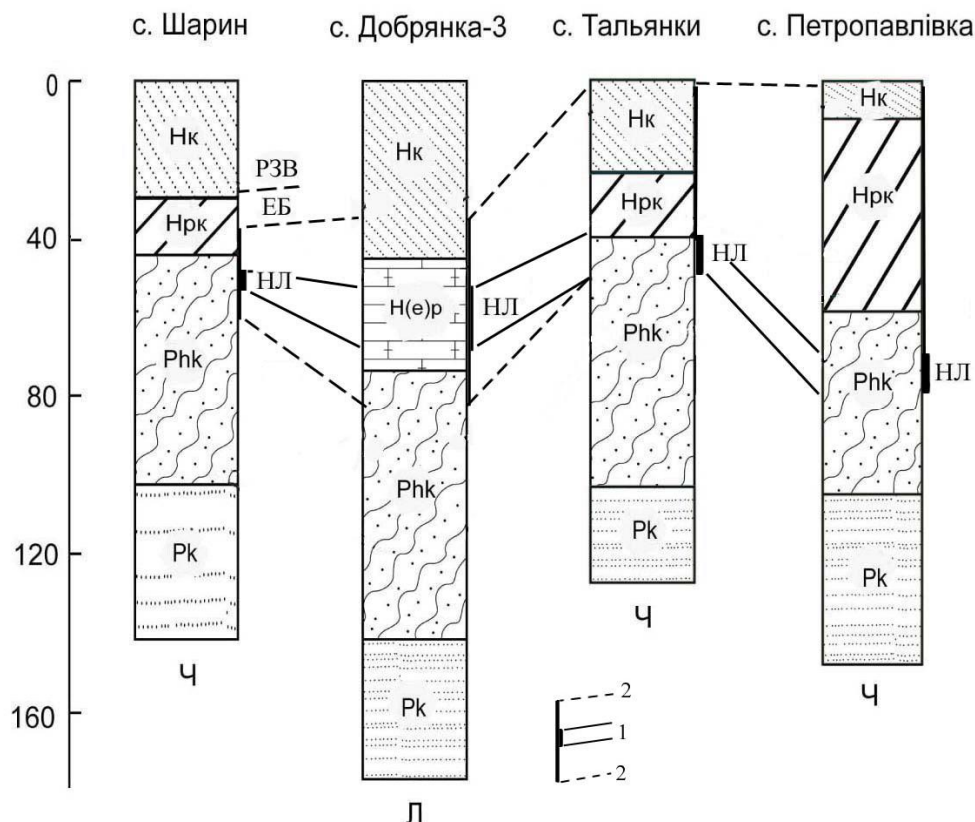


Рис. – Зоотурбаційне положення крупнозему у профілі ґрунтів Черкащини: глибина поховання артефактів у ґрунтах різного генезису: Ч – чорнозем; Л – лучний. Археологія: глибина залягання у профілі ґрунтів РЗВ – ранній залізний вік; ЕБ – епоха бронзи; НЛ – неоліт; 1 – максимальний прояв культурного шару; 2 – окремі археологічні знахідки.

Таблиця 2 – Швидкість процесу занурення артефактів в результаті зоотурбацій (мм/р) [1]

Ґрунт	Швид- кість, мм/р	Інтервал, років					
		0-10	10-100	100-1000	1000-2500	2500-5000	5000-10000
Сірий лісовий	Середня	2	0,7	0,22	0,12	0,08	0,05
	Приріст	-----	0,56	0,16	0,053	0,04	0,02
Чорнозем	Середня	3,5	1,2	0,35	0,2	0,13	0,085
	Приріст	-----	0,94	0,26	0,1	0,068	0,036

Висновки та перспективи дослідження. Використання комплексу методів при вивченні основних моделей педогенезу дає можливість об'єктивно розчленувати (стратифікувати) голоценову товщу, виявити особливості і закономірності еволюції голоценових ґрунтів, установити швидкість і характер ґрунотвірного процесу, визначити умови формування ґрунтового

тіла для подальших реконструкцій палеокліматичних та палеоландшафтних обстановок минулого.

Подальші дослідження у цьому напрямку мають істотне значення не лише для палеогеографії, але й для ґрунтознавства, археології, історії та інших природничих і суспільних наук.

Список літератури

1. Александровский А. Л. Зоотурбации и эволюция почв / А. Л. Александровский // «Проблемы эволюции почв» : Материалы IV Всерос. конф. – Пущино, 2003. – С. 77–83.
2. Александровский А. Л. Эволюция почв и географическая среда / А. Л. Александровский, Е. И. Александровская ; Ин-т географии РАН. – М. : Наука, 2005. – 223 с.
3. Давня людина: палеогеографія та археологія / Степанчук В. М., Матвіїшина Ж. М., Рижов С. М., Кармазиненко С. П. – К. : Наук. думка, 2013. – 208 с.
4. Веклич М. Ф. Проблемы палеоклиматологии / М. Ф. Веклич. – К. : Наук. думка, 1987. – 203 с.
5. Пархоменко О. Г. Методичні основи дослідження голоценових ґрунтів як індикаторів змін природних умов минулого: геархеологічний аспект / О. Г. Пархоменко // Фіз. географія та

геоморфологія. – 2015. – Вип. 2(78). – С.16-21. 6. Динесман Л. Г. Биогеоценозы степей в голоцене / Л. Г. Динесман. – М. : Наука, 1977. – 159 с. 7. Матвіїшина Ж. До реконструкції природних умов проживання людини у трипільський час на Черкащині / Матвіїшина Ж., Пархоменко О., Овчинників Е. // Наук. вісник Чернівецького ун-ту : Серія Географія. – 2006. – Вип. 283: – С. 20–50. 8. Матвіїшина Ж. Реконструкція ландшафтів часу існування Трипільської культури на основі палеопедологічних досліджень / Матвіїшина Ж., Дорошкевич С., Кушнір А. // Вісник Львівського університету. Серія Географ. – 2014. – Вип. 48. – С. 107-115. 9. Johnson D. L. Bimonthly evolution and the redistribution of earth materials and artifacts / D. L. Johnson // Soil Sci. – 1990. – Vol. 149, N 2. – P. 84-102.

Пархоменко О. Г. Швидкість ґрунотвірних процесів в основних моделях педогенезу: стратиграфічний аспект. Розглянуто публікації, присвячені проблемам еволюції голоценових ґрунтів, їх походження та тенденцій їх розвитку на території України. Висвітлено особливості формування стратиграфії полігенетичних профілів ґрунтів. Визначено швидкість ґрунотвірних процесів на різних елементах рельєфу та геоморфологічних рівнях. Розкрито змістовну сутність основних моделей педогенезу, що визначають геоморфологічну природу території дослідження.

Ключові слова: ґрунт, ґрунотворення, моделі педогенезу, стратиграфія.

Parkhomenko O. G. Speed of soil formation processes in the major models of pedogenesis: stratigraphic aspect. The peculiarities of formation of polygenetic soil profiles stratigraphy have been highlighted. There has been detected the speed of soil formation processes on different terrains and geomorphological levels. The nature of the basic models essence of pedogenesis that determine the nature of geomorphological research of the investigated area have been revealed

Keywords: soil, soil formation, pedogenesis models, stratigraphy.

Пархоменко А. Г. Скорость почвообразующих процессов в основных моделях педогенеза: стратиграфический аспект. Рассмотрены публикации, посвященные проблемам эволюции голоценовых почв, их происхождению и тенденциям их развития по территории Украины. Отображены особенности формирования стратиграфии полигенетических профилей почв. Определено скорость почвообразовательных процессов на разных элементах рельефа и геоморфологических уровнях. Раскрыта сущность основных моделей педогенеза, что определяет геоморфологическую природу территории исследования.

Ключевые слова: почва, почвообразование, модели педогенеза, стратиграфия.

Надійшла до редколегії 13.08.2015

УДК 355.47

Бортник С. Ю., Ольховая Ю. І.
*Київський національний університет
імені Тараса Шевченка*

ВПЛИВ ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК МІСЦЕВОСТІ ТА ЇЇ ВЛАСТИВОСТЕЙ НА ВИКОНАННЯ МИРОТВОРЧИХ ЗАВДАНЬ

Ключові слова: географічні умови, елементи місцевості, миротворча діяльність, миротворчі підрозділи, оперативно-тактичні властивості, фізико-географічні характеристики

Постановка проблеми. Міжнародна миротворча діяльність є одним із дієвих міжнародних механізмів урегулювання воєнно-політичних конфліктів, створення умов для нормалізації обстановки в конфліктних регіонах, відновлення та збереження миру.

У сучасних умовах миротворча діяльність набуває все більшого значення для розбудови глобальної та регіональної системи безпеки.

Участь України в міжнародній миротворчій діяльності забезпечує її активну присутність у світових політичних процесах і є одним з основних напрямів

державної політики з питань національної безпеки.

Разом з тим участь Збройних Сил України в міжнародній миротворчій діяльності виявилася складним та багатовимірним процесом, який передбачає застосування комплексу заходів і дій різноманітного характеру (політичного, економічного, дипломатичного, воєнного, гуманітарного тощо).

При цьому за своїм характером миротворча діяльність в одному районі, як правило, відрізняється від миротворчої діяльності в іншому. Така відмінність визначається не тільки озброєнням і